

LIPASE DE CANDIDA ANTARTICA IMOBILIZADA EM NANOPARTÍCULAS MAGNÉTICAS: PRODUÇÃO DE AROMAS

Rodolpho Ramilton de Castro Monteiro¹, Maria Rafaela Costa Feitosa², Katerine da Silva Moreira³, José Cleiton Sousa dos Santos⁴, Maria Cristiane Martins de Souza⁵

Resumo: A utilização de catalisadores químicos tóxicos em processos químicos industriais tradicionais para a síntese de ésteres de ácidos graxos, visando a obtenção de aromas com aplicação nas indústrias alimentícia e de bebidas, implica em grande demanda por energia, além de reações químicas indesejáveis e não seletivas, o que pode gerar resíduos tóxicos ao ambiente. Em contrapartida, as enzimas são biocatalisadores que permitem a catálise natural de reações sob condições brandas de temperatura e pressão, minimizando o consumo de energia, sendo altamente seletivas, o que reduz a ocorrência de reações indesejáveis. Objetivando aumentar a estabilidade enzimática e facilitar sua recuperação e reuso, as enzimas são imobilizadas em suportes magnéticos nanoestruturados. Nessa conjuntura, este estudo tem por objetivo analisar os parâmetros da reação de esterificação catalisada pela lipase de *Candida antartica* do tipo B imobilizada em nanopartículas magnéticas, CALB-NPM, aplicada à produção de ésteres de butirato de etila e butirato de metila, que apresentam grande demanda na indústria de alimentos e bebidas como aromas de banana e abacaxi. Além disso, comparar a síntese dos ésteres de butirato de etila e metila catalisada pela CALB-NPM com aquela catalisada pela CALB imobilizada em resina acrílica (Novozyme® 435) e caracterizar a CALB solúvel e imobilizada em relação a atividade enzimática e estabilidade térmica. Para tanto, o suporte sólido será inicialmente tratado com solução de γ -aminopropiltriétoxissilano e, em seguida, reticulado com solução de glutaraldeído para posterior imobilização da lipase de *Candida antartica* do tipo B nas nanopartículas magnéticas de ferro, analisando durante a preparação do suporte a modificação da sua superfície. Por fim, a reação de esterificação será performada em ciclos consecutivos para estabelecer a taxa de conversão do biocatalisador após vários ciclos de uso consecutivos.

Palavras-chave: lipase. nanopartículas magnéticas. imobilização. ésteres.

¹ Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Engenharias e Desenvolvimento Sustentável, e-mail: rodolpho@aluno.unilab.edu.br

² Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Engenharias e Desenvolvimento Sustentável, e-mail: rafaelecf@yahoo.com.br

³ Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Engenharias e Desenvolvimento Sustentável, e-mail: katerinegce@hotmail.com

⁴ Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Engenharias e Desenvolvimento Sustentável, e-mail: jcs@unilab.edu.br

⁵ Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira, Instituto de Engenharias e Desenvolvimento Sustentável, e-mail: mariacristiane@unilab.edu.br